PRESSEMITTEILUNG

Bidirektionale Brennstoffzellen im Realtest: HDC Solutions und Globe Fuel Cell Systems starten gemeinsames Pilotprojekt

München, **02.12.2025** – HDC Solutions, Globe Fuel Cell Systems und die Universität der Bundeswehr München haben eine Absichtserklärung für ein gemeinsames Pilotprojekt unterzeichnet. Ziel ist es, bidirektionale Brennstoffzellensysteme in einem lokalen Gebäudenetz zu testen und ihre aktive Einbindung zu evaluieren, um ihren operativen Nutzen für resiliente Energiestrukturen zu bewerten und zu beweisen.

Im Rahmen des Projekts wird ein XLP80-Brennstoffzellenaggregat der Firma Globe Fuel Cell Systems in ein Intralogistik-Schlepperfahrzeug integriert und im H2-Microgrid der Universität der Bundeswehr München betrieben. Damit wird untersucht, wie Brennstoffzellen nicht nur Energie bereitstellen, sondern auch aktiv mit einem Stromnetz interagieren können.
Parallel dazu bildet HDC Solutions das Gesamtsystem als digitalen Zwilling in seiner Energiesystem-Plattform THORIUM ab. Auf dieser Basis werden Lastflüsse analysiert, Betriebsstrategien entwickelt und die Auswirkungen bidirektionaler Energieflüsse auf das Netz bewertet. Dabei dient die Brennstoffzelle als reales Demonstrationsobjekt, an dem HDC und die UniBw zeigen, dass bidirektionale Systeme – unabhängig von der konkreten Technologie – softwareseitig modelliert, gesteuert und netzdienlich eingesetzt werden können. Durch diesen Schritt wird die reine Technologieanwendung um ein praxisrelevantes Steuerungs- und Entscheidungssystem erweitert, das perspektivisch auch mit anderen bidirektionalen Komponenten funktioniert.

Die Rollen sind klar verteilt: HDC Solutions ist für die digitale Modellierung und Auswertung verantwortlich, Globe Fuel Cell Systems liefert die Brennstoffzelle samt Infrastrukturkomponenten und die Universität der Bundeswehr München stellt das H_2-Microgrid bereit, bindet das System ins Energiesystem ein und ermöglicht den Testbetrieb inklusive Datenanbindung an das Energiemanagementsystem (EMS) und den Fahrplanoptimierer.

„Wir beweisen, dass bidirektionale Erzeuger, wie z.B. Brennstoffzellen, keine Vision mehr sind, sondern ein realer Hebel zur Steigerung der Resilienz für Kritische Infrastrukturen “, sagt Philipp Czasch, CEO von HDC Solutions. „Bidirektionale Brennstoffzellen können Lasten ausgleichen, Energie bereitstellen und die Netzstabilität verbessern. Genau hier setzen wir an – mit einem System, das aus Daten Entscheidungen trifft und Technik nutzbar macht.“

Der technische Umfang des Projekts umfasst den Betrieb des Brennstoffzellensystems in Flurförderfahrzeuge, dessen physische Einbindung in das Gebäudestromnetz, die Integration der Datenschnittstellen in das EMS sowie den Aufbau eines digitalen Modells zur Bewertung netzdienlicher Betriebsweisen. Darüber hinaus sind erste Untersuchungen zur potenziellen Nutzung der Abwärme als zusätzlicher Effizienzfaktor vorgesehen.

Dr. Bernhard Wienk, Gründer und CTO von Globe Fuel Cell Systems, betrachtet das Projekt als notwendigen Schritt in Richtung Marktrealität: „Unsere XLP80-Plattform zeigt, dass Brennstoffzellen längst in realen industriellen Anwendungen angekommen sind. Der Einsatz bei Kunden wie BMW und Mercedes-Benz belegt, dass Brennstoffzellensysteme den Anforderungen anspruchsvoller Betriebsumgebungen heute mehr als gerecht werden. Wir freuen uns sehr, dass gemeinsam mit HDC nun ein weiterer Anwendungsfall entsteht, der sichtbar macht, wie die Energieversorgung der Zukunft funktioniert: zuverlässig, flexibel und jenseits von Pilot- und Laborbedingungen. Genau diesen Schritt braucht der Markt."

Auch die Universität der Bundeswehr München erwartet weitreichende Impulse. „Das H2-Microgrid ermöglicht es uns, Technologien unter realen Bedingungen zu prüfen", sagt Arjun Vijay, Team Lead Energy Systems. „Die Kombination aus Intralogistik, Gebäudenetz und Brennstoffzelle schafft ein Testfeld mit hoher Aussagekraft und liefert Erkenntnisse, von denen sicherheitskritische Einrichtungen durch die Kopplung der Sektoren Mobilität und Energie, profitieren werden."

Die Projektlaufzeit beträgt rund sechs Monate. Bis Mitte des zweiten Quartals 2026 soll ein Abschlussbericht vorliegen, in dem die technischen Ergebnisse bewertet und mögliche Folgeprojekte festgelegt werden. Dieser Bericht dient als Grundlage für Förderanträge, Rollout-Modelle und potenzielle industrielle Anwendungen.

Das erwartete Ergebnis ist ein eindeutiger Proof of Concept: Bidirektionale (Brennstoffzellen-)Systeme lassen sich technisch integrieren, aktiv steuern und vernetzt betreiben. Damit entsteht ein relevanter Ausgangspunkt für den Einsatz dieser Systeme in Kritischen Infrastrukturen, im Verteidigungssektor und in energieautarken Anwendungen.

Diese Partnerschaft markiert einen Meilenstein: Was hier im Kleinen gelingt, hat das Potenzial, im Großen Energieabhängigkeiten zu reduzieren, die Versorgungssicherheit zu erhöhen und den Weg in eine resiliente, emissionsarme Energiezukunft zu beschleunigen. Die Frage ist nicht mehr, ob die Technologie funktioniert, sondern wie schnell sie skaliert werden kann.

Bildmaterial

Kooperation_Globe-HDC-UniBwM.png

Bildunterschrift: Unterzeichnung der Absichtserklärung: Die Universität der Bundeswehr München, HDC Solutions und Globe Fuel Cell Systems starten gemeinsam den Realtest bidirektionaler Brennstoffzellensysteme.
(v.l. Arjun Vijay, Team Lead Energy Systems, Institut für Energie & Antrieb der UniBW M, Philipp Czasch, CEO von HDC Solutions, Dr. Bernhard Wienk, Gründer und CTO von Globe Fuel Cell Systems)

Über HDC Solutions GmbH

Die HDC Solutions GmbH mit Sitz in Ingolstadt ist Teil der HDC Group und wurde im Januar 2024 gegründet. Der Schwerpunkt liegt auf der Auslegung, Simulation und (Echtzeit-)Optimierung komplexer Energiesysteme für Betreiber kritischer und militärischer Infrastrukturen. Das Ziel von HDC Solutions besteht darin, die Unabhängigkeit, Effizienz, Ausfallsicherheit und Nachhaltigkeit im Energiemanagement zu erhöhen, selbst unter extremen Bedingungen und in hochdynamischen Einsatzszenarien. Zentrale Grundlage des Unternehmens ist die modulare Softwareplattform THORIUM. Sie ermöglicht eine intelligente, datenbasierte Planung und Optimierung von Energiearchitekturen und leistet damit einen entscheidenden Beitrag zur technologischen Resilienz moderner Energie- und Mobilitätssysteme.
https://hdc-solutions.de/

Über Globe Fuel Cell Systems

GLOBE Fuel Cell Systems ist ein global agierender, europäischer Hersteller von Energiesystemen mit Sitz in Stuttgart und ein zuverlässiger Partner führender Industriekonzerne wie BMW und Mercedes-Benz. Das Unternehmen wurde 2020 als Ausgründung aus dem Innovationsbereich Lab1886 von Mercedes-Benz gegründet.
GLOBE entwickelt und produziert serienreife, digital vernetzte Energiesysteme für mobile und stationäre Anwendungen in anspruchsvollen Einsatzfeldern und verschiedenen Branchen. Mit der seriengefertigten XLP80-Plattform, die im vorliegenden Projekt integriert wird, verfügt GLOBE über ein bidirektionales Brennstoffzellensystem, das nicht nur Energie erzeugt, sondern auch aktiv mit elektrischen Netzen interagiert. Dadurch eröffnen sich neue Möglichkeiten für energieautarke, flexible und klimafreundliche Betriebsmodelle.
Weitere Informationen zu GLOBE finden Sie unter: https://www.globefuelcell.com/

Über Universität der Bundeswehr München

Die Universität der Bundeswehr München ist eine der führenden Forschungseinrichtungen für Sicherheits- und Verteidigungstechnologien in Deutschland. Ein zentraler Schwerpunkt liegt auf energie- und mobilitätsrelevanten Zukunftsthemen. An der Professur für Fahrzeugantriebe

werden innovative Antriebssysteme, alternative Energieträger und deren Integration in komplexe Energie- und Mobilitätsumgebungen erforscht. Dazu zählen auch neue Konzepte für emissionsarme, zuverlässige und hochverfügbare Antriebslösungen unter realen Bedingungen. Das H2-Microgrid der Universität dient dabei als einzigartige Testumgebung, in der Forschungsergebnisse unmittelbar in praxisnahe Anwendungen überführt werden können. Das ist ein entscheidender Vorteil für Entwicklungen, die später in sicherheitskritischen oder militärischen Kontexten zum Einsatz kommen.
https://www.unibw.de/home

Ansprechpartner

HDC Solutions GmbH
Kriegsstraße 13, 85055 Ingolstadt

Corinna Fehringer
Senior Marketing Managerin
+49 151 53604575
marketing@hdc-solutions.de